ಆದ್ದರಿಂದ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳ ಸರಣಿಯ ಮೂರನೇ ಉಪನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ನಿಮ್ಮೆಲ್ಲರಿಗೂ ಸ್ವಾಗತ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಮಾಡಿರುವುದು ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟನ್ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಮೂರು ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳ ಪರಿಷ್ಕರಣೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಕಾನೂನುಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಮೂರು ಕಾನೂನುಗಳು ನಮಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದವು ಅವುಗಳು ಶಕ್ತಿಯ ಆವೇಗ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಕೋನೀಯ ಆವೇಗದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಾಗಿದೆ, ನಾವು ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವಾಗ ಕೆಪ್ಲೇರಿಯನ್ ಕಕ್ಷೆಗಳು ಮತ್ತು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಈ ಮೂರಕ್ಕೂ ಒಂದು ಪಾತ್ರವಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆಯ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವು ನ್ಯೂಟನ್‌ನಿಂದ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ ನಂತರ ಅರಿತುಕೊಂಡ ಕೋನೀಯ ಆವೇಗದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಹೇಳಿಕೆಯಲ್ಲದೆ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ , ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ದೊಡ್ಡ ಅಂತರವನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯಬಹುದು ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ನಾವು ಬಹಳ ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಬ್ಬರಿಗೆ ಮಾಪಕ ಅಥವಾ ಇಂಚಿನ ಹೆಜ್ಜೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೇ ಅಳತೆ ಉಪಕರಣ ಬೇಕು ಮತ್ತು ದೂರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ನಾವು ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯದಂತಹ ದೊಡ್ಡ ಅಂತರಗಳು ಏನೆಂದು ನಾವು ಊಹಿಸಬಹುದು , ಅದು ಪರಿಪೂರ್ಣ ಗೋಳ ಅಥವಾ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರ ಅಥವಾ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ನಾವು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸಿದರೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಭೌತಿಕ ಎರಡೂ
ಆದ್ದರಿಂದ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾವು ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ಒಂದು ಬದಿ ಮತ್ತು ಕೋನವನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ದೂರ ಅಥವಾ ದೂರದ ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದೇನೆ ಮಾಪನ ಅಥವಾ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಅಂದಾಜು ಭೂಮಿಯು ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಕೋನವನ್ನು ನೋಡುವ ಮೂಲಕ ನಾನು ಇತರ ದೂರಗಳನ್ನು ಭ್ರಂಶದ ಮೂಲಕ ಹೇಗೆ ಅಳೆಯಬಹುದು ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಸುಳಿವು ನೀಡಿದ್ದೇನೆ ಬಹುಶಃ ಇಂದು ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ ದೂರಗಳು ಮತ್ತು ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಂದಾಜಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳು ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿದೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಕೆಪ್ಲರ್ ತನ್ನ ನಷ್ಟವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ನಾವು ಆಕಾಶ ಗೋಳವನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳು ಮೀ . ದೂರಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದರೆ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಒಂದೇ ದೂರದಲ್ಲಿವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಗೋಳವನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ಈ ಪರೋಕ್ಷ ತಂತ್ರಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನೇ ನಾನು ಚರ್ಚಿಸಲು ಹೊರಟಿರುವುದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಇಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸವನ್ನು ನಾವು ಒಳಗೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ದೂರವನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಂದಾಜಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಚರ್ಚೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯ ಅವಲೋಕನಗಳು ನಿಮಗೆ ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಅಂದಾಜುಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಹಾದುಹೋಗುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಾನು ವೀಕ್ಷಣೆಗಳ ನಿಖರತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸುತ್ತೇನೆ ನಂತರ ನಾನು ಗೆಲಿಲಿಯನ್ ಕಾನೂನು ಬಿಗಾಲಿಯನ್ ಅನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇನೆ ಕಾನೂನು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಬೀಳುವ ದೇಹದ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ ನಂತರ ನಾವು ಕೆಪ್ಲರ್ ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ ಅದು ಸ್ವರ್ಗೀಯ ದೇಹಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತದೆ ನಾವು ಗೆಲಿಲಿಯನ್ ಕಾನೂನು ಮತ್ತು ಕೆಪ್ಲರ್ ಕಾನೂನುಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರಾಭಿಮುಖ ಶಕ್ತಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸಲು ಹೊರಟಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು ಬಹಳ ತರ್ಕಬದ್ಧ ವಿಷಯ ಎಂದು ವಾದಿಸುತ್ತೇವೆ . ನ್ಯೂಟನ್ ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದಂತೆ ಅದು ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳಿದಾಗ ಅದು ಸುಲಭವಾದ ವಿಷಯ ಅಥವಾ ಕ್ಷುಲ್ಲಕ ವಿಷಯ ಎಂದು ನಾನು ಅರ್ಥವಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ನ್ಯೂಟನ್ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಾಗ ನಾವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ನಿಯಮದ ಮೇಲೆ ಅವರು ಬಲದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಲಿಲ್ಲ, ಅವರು ಆವೇಗದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಲಿಲ್ಲ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಆವೇಗವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು , ಅವರು ಬಲವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು, ಅವರು ಕಾನೂನನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು ಮತ್ತು ನಂತರ ಅವರು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕಾಯಿತು ಹೆಚ್ಚು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನ್ಯೂಟನ್ನಿಗೆ ದೂರದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಇರಲಿಲ್ಲ , ಜನರು ತಿಳಿದಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಶಕ್ತಿಗಳು ಸಂಪರ್ಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸಮೂಹ ವಸಂತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ವಸಂತವು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ದೇಹಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಎರಡು ದೇಹಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸ್ಪರ್ಶಿಸದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಕಾನೂನನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ನ್ಯೂಟನ್ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುವ ಮೊದಲ ಸನ್ನಿವೇಶ ಇಲ್ಲಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ನ್ಯೂಟನ್ರ ಅಧಿಕೃತ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಓದಿದರೆ ನೀವು ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತೀರಿ. ಈ ವಿಷಯಗಳ ಮೇಲಿನ ಚರ್ಚೆಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಲು ಹೊರಟಿರುವುದು ಹಿಂದಿನಿಂದ ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಸಹಜ ಆದರೆ ನ್ಯೂಟನ್ ರೂಪಿಸಿದಾಗ ಅದು ಸಾಕಷ್ಟು ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಖಗೋಳ ವೀಕ್ಷಣೆಗೆ ಬಂದಾಗ ಮಾನವ ಜಾತಿಯು ಯಾವಾಗಲೂ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಕಾಂತ್ ತನ್ನ ಹೃದಯವನ್ನು ತುಂಬುವ ಎರಡು ವಿಷಯಗಳಿವೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿನ ಆಕಾಶ ಗೋಳಗಳ ಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ನೈತಿಕ ಕಾನೂನು ಅವನೊಳಗೆ ಮತ್ತು ಇದು ಬ್ಯಾಬಿಲೋನಿಯನ್ನರಿಗೆ ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಗ್ರೀಕ್ ರೋಮನ್ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯದ ಅವಲೋಕನಗಳಿಗೆ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನದು, ಬಹುಶಃ ಮಾಯನ್ನರು ಸಹ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಅವಲೋಕನಗಳು ಮತ್ತು ಸೂತ್ರೀಕರಣ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ನಮಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳಿಲ್ಲ. ಅನೇಕ ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ಹರಡಿರುವ ಈ ಎಲ್ಲಾ ನಾಗರಿಕತೆಗಳು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಡೇಟಾವನ್ನು ನಾವು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕಾನೂನುಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಮರೆಯಬಾರದು,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈಗ ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಎಂಬುದು ಭೂಮಿಯ ನಡುವಿನ ಅಂತರದ ಅನುಪಾತವನ್ನು ನಿಮಗೆ ವಿವರಿಸಲು. ಚಂದ್ರಗ್ರಹಣವನ್ನು ನೋಡುವ ಮೂಲಕ ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಆಕರ್ಷಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಶ್ರೀಮಂತರು ಮತ್ತು ಎಲ್. ಮತ್ತು ನಾವು ಹೇಗೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡೋಣ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಸುಲಭವಾದ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ನಾನು ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಚಿಕ್ಕ ಗೋಳದಿಂದ ತೋರಿಸುತ್ತಿರುವ ಭೂಮಿಯನ್ನು ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಚಲನೆಯ ಚಂದ್ರನು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಘರ್ಷಣೆ ಇಲ್ಲ, ಇದು ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ ಅಥವಾ ಗೆಲಿಲಿಯನ್ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವೇ ಆಗಿರಲಿ, ಎಲ್ಲಾ ವಿವಾದಗಳು ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುತ್ತದೆಯೇ ಅಥವಾ ಸೂರ್ಯನು

ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುತ್ತಾನೆಯೇ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಯಾರೂ ಸಂದೇಹಿಸಲಿಲ್ಲ, ಚಂದ್ರನು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುತ್ತಾನೆಯೇ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂದು ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ ಆರ್ ಮೂಲಕ ಸೂಚಿಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಚಂದ್ರನ ಕಕ್ಷೆಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ, ನಾವು ಚಂದ್ರನ ಕಕ್ಷೆಯು ವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಊಹೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ, ಇದು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಊಹೆಯಾಗಿದೆ ಈ ಊಹೆಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅವಲೋಕನಗಳು ನೀವು ಖಗೋಳ ದತ್ತಾಂಶದ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ರೋಮನ್ ಗ್ರೀಕ್ ಶಾಲೆ ಮತ್ತು ಭಾರತೀಯ ಶಾಲೆ ಅರಬಟಾ ಅಥವಾ ಭಾಸ್ಕರ ಎರಡರ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಅವರು ಯಾವಾಗಲೂ ಸರಾಸರಿ ದೂರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾರೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳು ಒಂದು ಆಕಾಶ ಗೋಳದ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಕೋನಗಳ ನಡುವಿನ ಸಾಗಣೆಯ ಸಮಯವನ್ನು ನೋಡುವ ಮೂಲಕ ದೂರವು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಸತ್ಯದ ಅರಿವು ಅವರಿಗೆ ತಿಳಿದಿತ್ತು ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ನಡುವಿನ ಅಂತರದ ನಿಖರವಾದ ನಿರ್ಣಯವನ್ನು ಕೇಳುತ್ತಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನಾವು ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ನಾವು ಈಗ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಂದಾಜುಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಅನುಮತಿಸಲಾಗಿದೆ, ನಾನು ಭೂಮಿಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ತರುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ರೀ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ ಅದನ್ನು ಮರು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮಾಪಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಒಂದು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಚಂದ್ರನ ದೂರವನ್ನು ನಾನು ಆರ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯ
ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಚಂದ್ರನ ದೂರ ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ, ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿಖರವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಅದು ಸುಮಾರು 600 6400 ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗಳು ಬಹುಶಃ ಸುಮಾರು 20 ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಎಂದಿಗೂ ತಲೆಕೆಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಓಹ್ ಇದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಬಂಡವಾಳದ ಮೌಲ್ಯದ ಮೇಲೆ ಹಿಡಿತವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದು r ಅದನ್ನೇ ನಾವು ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ಇನ್ನೊಂದು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೆಳೆಯಲು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಏನು ಮಾಡಲಿದ್ದೇನೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡುವುದು ಗ್ರಹಣದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಗ್ರಹಣಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ ಒಂದು ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ನಡುವೆ ಬಂದಾಗ ಚಂದ್ರಗ್ರಹಣ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ನಡುವೆ ಬಂದಾಗ ನಮಗೆ ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣವಿದೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಚಂದ್ರಗ್ರಹಣದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಚಂದ್ರಗ್ರಹಣವು ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ದಿನದಂದು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣವು ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯಂದು ಪುರಿಣಿಮಾ ಮತ್ತು ಅಹಮದಿಯಾದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕೇಳೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಮತ್ತು ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ನಡುವಿನ ಅಂತರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಸೂರ್ಯನು ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ಅಂತರದಲ್ಲಿದ್ದಾನೆ ಎಂದು ನಾವು ಊಹಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಗ್ರಹಣವು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಚಂದ್ರನು ಭೂಮಿಯ ನೆರಳನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದರಿಂದ ನಾವು ಗ್ರಹಣವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಅದು ಸೂರ್ಯನಾಗಿದ್ದರೆ ಆಗುತ್ತಿದೆ ಬಹಳ ದೂರದಲ್ಲಿ ಅನಂತದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ವಸ್ತುವು ಸಮಾನಾಂತರ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ವಿವರಿಸಲು ಹೊರಟಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸೂರ್ಯ ಅನಂತದಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ಕಿರಣಗಳು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತಿವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ನಡುವಿನ ಸೀಮಿತ ಅಂತರವನ್ನು ಮರೆತುಬಿಟ್ಟರೆ ಭೂಮಿಯು ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನು ನಾವು ನಂತರ ಬರುತ್ತೇವೆ ನೀವು ಸೂರ್ಯನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಸ್ವತಃ ಮರೆತರೆ ಸೂರ್ಯನ ಕೋನ ಅಥವಾ ಗಾತ್ರವು ಉಂಬ್ರಾ ಮತ್ತು ಪೆನಂಬ್ರಾಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಎರಡನ್ನೂ ಮರೆತರೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಮರೆತುಬಿಡುತ್ತೇವೆ ನೀವು ಹೊಂದಿರುವ ಎರಡು ಸಮಾನಾಂತರ ಕಿರಣಗಳು ಮತ್ತು ನೆರಳು ಇಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತರಿಸಲಾಗಿದೆ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನೆರಳು ಅಪರಿಮಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಸೀಮಿತ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನೆರಳು ಬೇರೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನು ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತಾನೆ, ಇದು ನೆರಳು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಈ ಅಂತರವು ಭೂಮಿಯ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ, ಇದು 2 ರೀ ಈ ಅಂತರವು ಭೂಮಿಯ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ ಭೂಮಿಯು 2ರಾ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ನನಗೆ ಈಗ ಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಗ್ರಹಣವು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಲು ಮತ್ತು ನಂತರ ಗ್ರಹಣವು ಕೊನೆಗೊಳ್ಳಲು ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಚಂದ್ರನು ಸಾಕಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಕೋನೀಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾನೆ ಚಂದ್ರನು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅದು ಏರುತ್ತಿರುವಾಗ ನಾವು ಚಂದ್ರನ ಮಧ್ಯಭಾಗವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಚಂದ್ರನ ಪರಿಧಿಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು, ಅದು ಸರಿ,
ಆದ್ದರಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ ಗ್ರಹಣದ ಅವಧಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ನಿಜವಾದ ಕಕ್ಷೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಹೊರಟಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಚಂದ್ರನ ಕಕ್ಷೆಯು ಈ ರೀತಿಯದ್ದಾಗಿದೆ, ಈ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಕ್ಷೆಯ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಚಿಂತಿಸುವುದಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮೂಲತಃ ಚಂದ್ರನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಾಗಣೆ ಸಮಯ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮರವು ನೆರಳಿನ ಮೂಲಕ ಸಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದೂರವು 2re ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಡೇಟಾವು ತುಂಬಾ ಸರಳವಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಈಗ ಇಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯು ಇಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನ ಕಕ್ಷೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ r ಈಗ ದೂರವಿದೆ IA ವೇಳೆ ಚಂದ್ರನು ಸ್ಥಿರವಾದ ಕೋನೀಯ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿ , ಒಟ್ಟು ದೂರವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ಒಟ್ಟು ದೂರವು 2 pi r ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ಅವಧಿಯು 30 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಚಂದ್ರನು ಆವರಿಸಲು 30 ದಿನಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ 2 pi r ನ ಅಂತರ
ಆದ್ದರಿಂದ 2 pi r ಗೆ ನೀವು 30 ದಿನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಮತ್ತು 2 ಮರು ದೂರಕ್ಕೆ ನೀವು ಸಾಗಣೆ ಸಮಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನು ಏಕರೂಪದ ಕೋನೀಯ ವೇಗದಿಂದ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸಿದರೆ ಈಗ ನಿಮಗೆ ಸಾರಿಗೆ ಸಮಯವಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ a ಏಕರೂಪದ ವೇಗವು ಇದರಿಂದ ನೀವು ವೇಗವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಏಕೆಂದರೆ ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಪ್ಲಗ್ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ನೀವು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಅಥವಾ ಸರಿ ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸಿದರೆ ನನಗೆ ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ ಅನುಪಾತ r ಮೂಲಕ ಅನನ್ಯವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಎರಡು ಅವಧಿಗಳು ತಿಳಿದಿರುವ ಕಾರಣ ಇದು ಎರಡು ಅವಧಿಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಾರಿಗೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಾನು ಟಿ ಟ್ರಾನ್ಸಿಟ್ ಎಂದು ಬರೆದಿದ್ದರೂ ಇದು ಬೇರೆ ಏನೂ ಅಲ್ಲ ಗ್ರಹಣದ ಅವಧಿಯು ಈ ಪ್ರತಿಭೆಯಾಗಿತ್ತು ಅರಿಸ್ಟಾರ್ಕಸ್ ಈಗ ನೀವು ಈ ದೂರವನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೆ ಅದು ಸರಿಸುಮಾರು 60 ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಂದು ಅಸಾಧಾರಣವಾದ ನಿಖರವಾದ ಮಾಪನಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಮಾಪನಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ಲೇಸರ್ ಮೂಲಕ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ನೀವು ಲೇಸರ್ ಕಿರಣವನ್ನು ಕಳುಹಿಸುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ನೀವು ಸಮಯವನ್ನು ಕೇಳುತ್ತೀರಿ ಲೇಸರ್ ಕಿರಣವು ಚಂದ್ರನ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಹೊಡೆಯಲು ಹೋಗಿ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬೆಳಕು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಮೂರು ಲಕ್ಷ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ಗಳಷ್ಟು ಅಗಾಧ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ದೂರವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ಅರವತ್ತು ನಾವು ಹೊಂದಿರುವ ಯಾವುದಕ್ಕೂ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ. ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದ ಅವಲೋಕನಗಳು ಈಗ ನೀವು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವುದು 6400 ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಈ ಮರುವನ್ನು ಪ್ಲಗ್ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ನೀವು ಸ್ವಲ್ಪ ಬುದ್ಧಿವಂತರಾಗಿದ್ದರೆ ಈಗ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ನಡುವಿನ ಅಂತರದ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಇದು ನಿಮಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ವೀಕ್ಷಣೆಯು ನಿಮಗೆ ಚಂದ್ರನ ಗಾತ್ರದ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಹೆಚ್ಚು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನೋಡಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಚಂದ್ರನ ಮುಂಭಾಗದ ಅಂಚಿಗೆ ಮತ್ತು ಬಲಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಕೇಳಬಹುದು. ಚಂದ್ರನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬರಲು ಗ್ರಹಣ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅದು ಹೌದು,
ಆದ್ದರಿಂದ ಗ್ರಹಣವು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಲಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರೆ ನಾವು ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ನೋಡಬೇಕು ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳಿದೆ ನೀವು ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಸಹ ನೋಡಬಹುದು ಎರಡು ಅಂಚುಗಳು ಇದರಿಂದ ಚಂದ್ರನ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಚಂದ್ರನು ಭೂಮಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಚಂದ್ರನು ಭೂಮಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದೋ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಅಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ ಚಂದ್ರ ಆದರೆ ಈ ಮಾಪನವು ನಮಗೆ ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಊಹಿಸಿದರೆ ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ತ್ರಿಕೋನದ ಮೂರು ಕೋನಗಳ ನಮ್ಮ ಭೂಮಂಡಲದ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಯಾವುದೇ ಮೊತ್ತವು 180 ಡಿಗ್ರಿ ಎರಡು ಸಮಾನಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು ಎಂದಿಗೂ ಭೇಟಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಮಾಡಲು ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಮಂಜಸವಾದ ಊಹೆಯಾಗಿದೆ. ಇತ್ಯಾದಿ . _ ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಯಾರೋ ಒಬ್ಬರು ಇನ್ನೊಂದು ತತ್ವವನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ನಡುವಿನ ಇ ಅಂತರವನ್ನು ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವೆಂದರೆ ನಾವು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. 5 ನೇ ಶತಮಾನದ 4 ನೇ ಶತಮಾನದ ಜಾಹೀರಾತಿನಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನ ಅವಧಿಯು 1 ನಿಮಿಷದ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ತಿಳಿದಿತ್ತು ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಿಮಿಷದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ನಾನು ಸರಿಸುಮಾರು 30 ದಿನಗಳನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ ಅದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ 29 ಪಾಯಿಂಟ್ ಏನೋ ಆಗಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅದನ್ನು ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೆ ಇಳಿಸಬಹುದು ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಅವಲೋಕನಗಳ ಮೂಲಕ ನೀವು ಅದನ್ನು ನಿಮಿಷಗಳಿಗೆ ಇಳಿಸಬಹುದು,
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅವಧಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾಗಿ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಒಮ್ಮೆ ನೀವು ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾಗಿ ಅಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಈ ದೂರದ ಅಂದಾಜುಗಳು ಸಹ ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮವಾಗುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಖಗೋಳ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳು ಉತ್ತಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಈಗ ನಾನು ನಿಮಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾವು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಗ್ರಹದ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಂದಾಜಿಸಬಹುದು ಎಂಬ ಕಲ್ಪನೆಯು ಸಾಗಣೆಯನ್ನು ನೋಡುವುದು ನಿಗೂಢ ಚಂದ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ವಿಷಯಗಳಿವೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೀವು ಶುಕ್ರವನ್ನು ಕೇಳುತ್ತೀರಿ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಶುಕ್ರವು ಸೂರ್ಯನ ಒಂದು ಅಂಚಿನಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಚಿಗೆ ಹೋಗಲು ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಕೇಳುತ್ತೀರಿ ಅದು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಡಿಸ್ಕ್ ಮತ್ತು ನೀವು ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಶುಕ್ರ ನಂತರ ನೀವು ತಕ್ಷಣ ಸೂರ್ಯನ ತ್ರಿಜ್ಯ ಅಥವಾ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯಿಂದ ಅಂದಾಜಿಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಮಾಡಬೇಕಾದುದು ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣದ ಚಂದ್ರಗ್ರಹಣವನ್ನು ನೋಡುವುದಿಲ್ಲ ಅರ್ಧ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎಂಟನೇ ದಿನವನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ನಾವು ಅಷ್ಟಮಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ, ಇದು ಅನೇಕ ಧಾರ್ಮಿಕ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ದಿನವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಯಾವಾಗ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯು ಚಂದ್ರನು ನೇರವಾಗಿ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಇರುವಾಗ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಕೆಲವು ತಿದ್ದುಪಡಿಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಅದು ನಿಖರವಾಗಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ನಡುವೆ ಒಂದೇ ಸಮತಲವು ಚಂದ್ರನು ನೇರವಾಗಿ ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಭೂಮಿಯು ಭೂಮಿಯ ನಡುವೆ ಇರುವಾಗ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಒಂದು ಆದರೆ ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರನು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ತೋರಿಸಲು ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಇ ಇಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ದಯವಿಟ್ಟು ಈ ರೇಖಾಚಿತ್ರದಿಂದ ದಾರಿತಪ್ಪಿಸಬೇಡಿ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ರೇಖಾಚಿತ್ರವು ನಿಮಗೆ ಚಂದ್ರನು ಸೂರ್ಯನಿಗಿಂತ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ, ಇದು ಅಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎಂಟನೇ ದಿನ ಈಗ ಏನು ನಾನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಈ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಅಳೆಯುವುದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಈ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ನನಗೆ ಈ ದೂರವನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಕೋನವನ್ನು ನಾನು ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ನಾನು ನಿಮಗಾಗಿ ಸರಳವಾದ ವ್ಯಾಯಾಮವನ್ನು ಬಿಡುತ್ತೇನೆ ಭೂಮಿಯ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಹೌದು ಎಂದು ನೀವು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದನ್ನೇ ನೀವು ಮಾಡಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಟ್ಯಾನ್ ಥೀಟಾ ಟ್ಯಾನ್ ಥೀಟಾವನ್ನು ಆರ್ಎಸ್ ಮೂಲಕ ನೋಡೋಣ ಮತ್ತು ಟ್ಯಾನ್ ಥೀಟಾವನ್ನು ಥೀಟಾದಿಂದ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಥೀಟಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನೀವು r ನಿಂದ rs ನ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುತ್ತೀರಿ ಇದು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ನಡುವಿನ ಅಂತರವಾಗಿದೆ ಇದು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಇದರ ನಡುವಿನ ಅಂತರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸಿದರೆ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಇ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನು ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಏನೂ ಇಲ್ಲ, ನೀವು ಶುಕ್ರವನ್ನು ಹಾಕಬಹುದು, ನೀವು ಪಾದರಸವನ್ನು ಹಾಕಬಹುದು, ಅವೆಲ್ಲವೂ

ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿವೆ ಎಂದು ನೀವು ಊಹಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಎಲ್ಲಾ ದೂರಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದುವೇ ಶ್ರೇಷ್ಠ ನೀವು ಫ್ಲಾಪ್ಲರ್ ನಿಯಮದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದರು, ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಪ್ಟೋಲೆಮಿಯ ಸಮಯದಿಂದ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಮುಂಚೆಯೇ ರಾತ್ರಿಯ ಆಕಾಶವನ್ನು ಬಹಳ ತಾಳ್ಮೆಯಿಂದ ಗಮನಿಸುತ್ತಿದ್ದರು, ಓದುವಿಕೆಯು ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಕೋಷ್ಟಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ನಿಮಗೆ ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯ ಕೋಷ್ಟಕ ಬೇಕು. ಕಾರ್ಯಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿದರು ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಗಾಧ ನಿಖರತೆಗೆ ವಾಕ್ಯವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಅವರು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಸರಣಿ ವಿಸ್ತರಣೆಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದರು ಇತ್ಯಾದಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಔಪಚಾರಿಕವಾಗಿ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಅವರು ಗೋಳಾಕಾರದ ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದು ನಮಗೆ ತುಂಬಾ ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಪ್ಲರ್ನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೋಪರ್ನಿಕಸ್ ಮತ್ತು ಟೈಕೋ ಬ್ರಾಹೆಯ ಮಹಾನ್ ಅವಲೋಕನಗಳ ನಂತರ ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಲ್ಲಾ ಖಗೋಳ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಅಗಾಧವಾದ ಶ್ರೀಮಂತ ಕೋಷ್ಟಕವು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಮಾಹಿತಿಯೆಂದರೆ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಥಿರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಭೂಮಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿವೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಪುರಾವೆಗಳಿಲ್ಲ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಊಹೆ ಭೂಮಿಯು ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ದೊಡ್ಡ ಗೋಳವಿದೆ , ಅಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿವೆ, ಅದನ್ನು ನಾನು ಭೂಮಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನಂಬುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಗ್ರಹಗಳು ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದ ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಗೋಳಗಳಿವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ತರ್ಕಬದ್ಧ ಚಿತ್ರ

ಆದ್ದರಿಂದ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಹೊಂದಿದ್ದ ಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ಈಗ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳು ಏನು ಹೇಳುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಬೇಕಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಈ ಸ್ಲೈಡ್‌ಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ನೋಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸ್ಲೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾನು ಮಾಡಿರುವುದು ಕೆಲವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹಾಕುವುದು ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವು 6 400 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಚಂದ್ರನ ಅವಧಿಯು ಸುಮಾರು 30 ದಿನಗಳು ಸರಿ. ಗ್ರಹಣದ ಅವಧಿಯು ಸುಮಾರು ಮೂರು ಗಂಟೆಗಳು ಎಂದು ಹೇಳುವುದರಿಂದ ದಯವಿಟ್ಟು ಅದನ್ನು ಓದಿರಿ ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂರು ಗಂಟೆಗಳು ಭೂಮಿಯ ಭೂಮಿಯ ವ್ಯಾಸದ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯದ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ ಎಂದು ಹೇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯದ 16 ರಿಂದ 64 100 ಕ್ಕಿಂತ 60 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಎಂದು ನಾವು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ,

ಆದ್ದರಿಂದ 10 ಘನವು 2 ರ ಕ್ರಮದ ಸಂಖ್ಯೆಯೊಂದಿಗೆ 4 ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗಳ ಶಕ್ತಿಗೆ 10 ಆಗಿದೆ ಅಥವಾ 3 ಅಥವಾ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಾವು ನೀಡುತ್ತಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಈ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಕೇಳುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೀವು ಜೈಪುರ ಅಥವಾ ದೆಹಲಿಯ ಜಂತರ್ ಮುಂತರ್‌ಗೆ ಹೋದರೆ ಅಥವಾ ದೆಹಲಿಯ ನಮ್ಮ ಐಐಟಿಯ ಹಿಂದೆ ಇದೆ ಈ ಲಾಲ್ ಬಹದ್ದೂರ್ ಷಾ 3 ಸಂಸ್ಕೃತ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವು ನೀವು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹೋದರೆ ಅವರು ಆಕಾಶವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ವೀಕ್ಷಣಾಲಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ಅವು ಎಲ್ಲಾ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ರಚನೆಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಸೂರ್ಯನ ಡಯಲ್‌ಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ನಂತರ ನೀವು ಗುರುತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಿಕ್ ಮೇಲ್ಮೈಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ನೀವು ಮೂಲತಃ ಮತ್ತು ಗ್ನೋ ಇವೆ ಮೆಸ್ ಗ್ನೋಮ್‌ಗಳು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಕೋಲುಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬೀಳುವ ನೆರಳುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತೀರಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಚಂದ್ರನು ಉದಯಿಸುವಾಗ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಿಖರವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು, ಸ್ವರ್ಗೀಯ ವಸ್ತುಗಳು ಯಾವ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು

ಆದ್ದರಿಂದ ಜನರು ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುವ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಅವಧಿಗಳ ಅವಧಿಯ ಮಾಪನವು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಟ್ರಿಕಿಯಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅವರ ಬಳಿ ನಿಖರವಾದ ಗಡಿಯಾರಗಳಿಲ್ಲ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಮರಳು ಗಡಿಯಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರು,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಸ್ವಲ್ಪ ಮರಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೀರಿ ಅಥವಾ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಮಡಕೆಯೊಂದಿಗೆ ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ನೀರು ಹನಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎಣಿಸಲು ಹನಿ ಹನಿಯಾಗಿ ಜಿನುಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಅಂತಹ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಚಂದ್ರನ ಅವಧಿಯಂತಹದನ್ನು ಅಂತಹ ನಿಖರತೆಯೊಂದಿಗೆ ಪಡೆಯುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವೆಂದು ಒಬ್ಬರು ಭಾವಿಸಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಒಂದು ನಿಮಿಷದ ರೆಸಲ್ಯೂಶನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸಮಯವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಗಡಿಯಾರವು ನಿಮಿಷದಂತಹ ಪದಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರವು ಮತ್ತೆ ತತ್ವದಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ನಿಮ್ಮೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ನೆನಪಿಡಿ **r** ಸರಳ ಲೋಲಕವು ನಿಮ್ಮ ಕನಿಷ್ಠ ಎಣಿಕೆ ಒಂದು ನಿಮಿಷವಾಗಿರಬಹುದು ಆದರೆ ನಂತರ ನೀವು ಒಂದು ಆಂದೋಲನದೊಂದಿಗೆ ಲೋಲಕದ ಅವಧಿಯನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ನೀವು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಆಂದೋಲನಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಿರುವಿರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಆರಂಭಿಕ ಓದುವಿಕೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ 10 15 ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಹೇಳೋಣ. ಮತ್ತು ನೀವು ಅಂತಿಮ ಓದುವಿಕೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಲೋಲಕವು ತುಂಬಾ ಸುಂದರವಾಗಿ ಪಿವೋಟ್ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಘರ್ಷಣೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು 50 ಆಂದೋಲನಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ 100 ಆಂದೋಲನಗಳನ್ನು ಹೇಳೋಣ, ನಂತರ ಕನಿಷ್ಠ ಎಣಿಕೆಯು ಪ್ರತಿ ಆಂದೋಲನದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಆರಂಭಿಕ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಸಮಯವನ್ನು ಮಾಡಲು ಹೊರಟಿರುವಿರಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ಅವಧಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಲಿದ್ದೀರಿ ಆದರೆ ಅನಿಶ್ಚಿತತೆಯನ್ನು ಕನಿಷ್ಠ ಎಣಿಕೆಯಿಂದ ಕನಿಷ್ಠ ಎಣಿಕೆಗಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಮಾತ್ರ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಕನಿಷ್ಠ ಎಣಿಕೆ ಆಂದೋಲನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಆ ರೀತಿಯಾಗಿ ನೀವು ಹೊಸ ತತ್ವವನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅದು ಗೆಲಿಲಿಯೊ ಅವರ ದೊಡ್ಡ ಕೊಡುಗೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅವರು ಆಂದೋಲನವನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ರೋಮ್‌ನ ಸೇಂಟ್ ಪೀಟರ್ಸ್ ಚರ್ಚ್‌ನಲ್ಲಿನ ಲ್ಯಾಂಟರ್ನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಅವನು ಅದನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುತ್ತಾನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದನು **g** ಒಂದು ಆವರ್ತಕ ಚಲನೆಯನ್ನು ನೀವು ಮಾಡುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಒಂದು ತತ್ವವನ್ನು ಆವಾಹಿಸುವ ಮೂಲಕ ಭೌತಿಕ ಅಡಚಣೆಯನ್ನು ಸೋಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ, ಅದು ಪರಿಪೂರ್ಣ ಅವಧಿಯೊಂದಿಗೆ ಆಂದೋಲನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಗಡಿಯಾರವು ತುಂಬಾ ನಿಖರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸಹ ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಇದು ಒಂದು ನಿಮಿಷ ಅಥವಾ ಎರಡು ನಿಮಿಷಗಳ ನಿಖರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಆದರೆ ನೀವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅವಧಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಚಂದ್ರನು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯ ಎಷ್ಟು ಎಂದು ಕೇಳಬೇಡಿ ಆದರೆ 10 ಪೂರ್ಣ ಕ್ರಾಂತಿಗಳು 100 ಪೂರ್ಣ ಕ್ರಾಂತಿಗಳು ನಂತರ ಈ ಕನಿಷ್ಠ ಎಣಿಕೆಯು ಒಂದು ಮಿತಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಅದು ಅವರು ನಿಖರವಾಗಿ ಏನು ಮಾಡಿದರು ಮತ್ತು ಅವರು ಅದನ್ನು ಒಂದು ನಿಮಿಷದಿಂದ ಸುಮಾರು ಒಂದು ನಿಮಿಷದವರೆಗೆ ಸರಿಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಗೊಂದಲಕ್ಕೊಳಗಾಗುವ ಮತ್ತು ಓಹ್ ಅವರ ಬಳಿ ನಿಖರವಾದ ಗಡಿಯಾರವಿಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳುವ ಅನೇಕ ಜನರಿದ್ದಾರೆ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳದೆಯೇ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಯಶಃ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳದೆಯೇ ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲದ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಅವರು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ

ಸಾಕ್ಷಾತ್ಕಾರದೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಭೌತಿಕ ಅಡಚಣೆಯನ್ನು ಸೋಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ಎಂದು ನಾವು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವು ಯಾವಾಗಲೂ ಹೇಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ವಿವರ್ತನೆಯ ಮಿತಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ, ಅದನ್ನು ಜನರು ಇತರ ಕೆಲವು ಭೌತಿಕ ತತ್ವಗಳ ಮೂಲಕ ಜಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಅವಲೋಕನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಬರಿಗಣ್ಣಿನ ಅಳತೆಗಳು, ಅವೆಲ್ಲವೂ ಬೆತ್ತಲೆ ಸಾಯುವ ಅಳತೆಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ನಾವು ಇಂದು ಮಾಡುವ ನಿಖರತೆ ಮತ್ತು ನಿಖರತೆಯ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಅವರು ಹಲವಾರು ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಮರ್ಥರಾಗಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಗೆಲಿಲಿಯೊ ನಮಗೆ ಮೊದಲ ನಿಯಮವನ್ನು ನೀಡಲಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಬೀಳುವ ದೇಹ ಗೆಲಿಲಿಯೊ ಏನಾದರೂ ಮಾಡಿದೆ ವೀಕ್ಷಣಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಅವರು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಜನರು ಈ ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ಮೊದಲ ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ಅವರು ಓದಲು ಅಥವಾ ವರ್ಧಿಸಲು ಡಬಲ್ ಲೆನ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಕೆಲವು ವಿಭಿನ್ನ ವಸ್ತುವಿನ ಕಡೆಗೆ ನಿರ್ದೇಶಿಸಲು ಧೈರ್ಯ ಮಾಡುವ ಬದಲು ಅವರು ಯೋಚಿಸಿದರು ಆಕಾಶ ಮತ್ತು ಅವನು ಅದನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ಅವನು ಅನೇಕ ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು, ಅತ್ಯಂತ ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಗುರುಗ್ರಹದ ಚಂದ್ರಗಳು ಗೋಚರಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಚಂದ್ರನ ಮೇಲಿನ ಸೌಂದರ್ಯದ ತಾಣಗಳು ಅಥವಾ ಕುಳಿಗಳ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಅವರು ನಿರ್ಣಾಯಕವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಗೆಲಿಲಿಯೊದ ಮೂಲ ತುಣುಕು ಇದೆ, ಇದು ಎಲ್ಲೋ ಇಟಲಿಯ ಮ್ಯೂಸಿಯಸ್ ಮ್ಯೂಸಿಯಂನಲ್ಲಿ ಮ್ಯೂಸಿಯೊ ಗೆಲಿಲಿಯೊದಲ್ಲಿದೆ ಹತ್ತರ ವರ್ಧನೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿಯಾದ ಖಗೋಳ ವೀಕ್ಷಣೆಯ ನಂತರ ಹಿಂತಿರುಗಲಿಲ್ಲ, ಅವರು ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ದೂರದರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತಿದ್ದರು, ಜನರು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಿಕ್ ಕನ್ನಡಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದರು , ನನಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ನೆನಪಿದ್ದರೆ ನ್ಯೂಟನ್ ನಿಜವಾಗಿ ಮೊದಲ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುವ ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದಾರೆ, ಈಗ ನೀವು ದ್ಯುತಿರಂಧ್ರವನ್ನು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಮಾಡಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದು ಮತ್ತು ನೀವು ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ವಿಲೇವಾರಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಹೊಂದಿರುವವು ತುಂಬಾ ನಿಖರವಾದ ಕೋಷ್ಟಕಗಳಾಗಿವೆ ಈಗ ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಅದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಕೆಪ್ಲೇರಿಯನ್ ಕಾನೂನನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ ಆದರೆ ನಾನು ಸಮಾನತೆಯ ತತ್ವ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಗಮನಾರ್ಹವಾದದ್ದನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇನೆ ಈಗ ಸಮಾನತೆಯ ತತ್ವವನ್ನು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಸುಮಾರು 50 ರಿಂದ ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ವೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿದ 0 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ , ಗೆಲಿಲಿಯೊ ಅದನ್ನು ಸಮಾನತೆಯ ತತ್ವ ಎಂದು ಕರೆಯಲಿಲ್ಲ, ನ್ಯೂಟನ್ ಅದನ್ನು ಸೂಚ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಬಳಸಿದನು ಮತ್ತು ನಂತರ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನು ನ್ಯೂಟನ್‌ನಿಂದ ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆಯ ಮೇಲೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ ಗಣಿತದ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಎಲ್ಲರೂ ಅದನ್ನು ಬಳಸಿದರು ಆದರೆ ಯಾರೂ ಅದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ . ಮೂಲಭೂತ ತತ್ತ್ವ ಮತ್ತು ಈ ಸಮಾನತೆಯ ತತ್ವವು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಬೀಳುವ ದೇಹದ ಗೆಲಿಲಿಯನ್ ಕಾನೂನಿನಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಚರ್ಚಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ನಂತರ ನಾನು ಕೆಪ್ಲರ್ ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಅದು ಗ್ರಹಗಳ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕೋಪನ್ ಹ್ಯಾಗನ್ ಟೈಕೋ ಬ್ರಾಹೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತೇನೆ ಇವೆರಡೂ ಮತ್ತು ನಾನು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯು ಹೇಗೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ, ಭೂಮಿಯ ಮತ್ತು ಆಕಾಶದ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಏಕೀಕೃತ ವಿವರಣೆಯು ತುಂಬಾ ಆಹ್ಲಾದಕರವಾದ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ, ಸರಿ ನಿಜವಾಗಿ ನಾನು ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆಗೆ ಹೋಗಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏನು ಮಾಡಬೇಕು ಎಂದರೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಚರ್ಚಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬೇಕು ಸಮಾನತೆಯ ತತ್ವ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವೆಲ್ಲರೂ ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಗಮನ ಹರಿಸದೆಯೇ ಬಳಸಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ ಇಡೀ ವಿಷಯದ ರಹಸ್ಯ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮಾನತೆಯ ತತ್ವವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ನಾವು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಸಮೀಕರಣದ ಎರಡನೇ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸೋಣ ಮತ್ತು ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸೋಣ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಶ್ರೀ ನ್ಯೂಟನ್ ನಮಗೆ ಹೇಳುವಂತೆ ದೇಹದ ಆವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವು ಅನ್ವಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ಅನ್ವಯಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಸ್ವರೂಪದ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಸಾಕಷ್ಟು ದೀರ್ಘವಾದ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ, ನೀವು ವಿಷಯವನ್ನು ಕಲಿಯುವಾಗ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯು ಅಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಳ್ಳೆಯದು, ಪುನರಾವರ್ತಿಸುವುದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಹಾನಿ ಇಲ್ಲ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು ಮೈನಸ್ ಕೆಆರ್ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಇದು ಹುಕ್ ನಾನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ q ಅನ್ನು ವಿ ಕ್ರಾಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ b ಇದು ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಣದ ಲೊರೆನ್ಜ್ ಚಲನೆಯಾಗಿದೆ ನಾನು qe ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೂಲಂಬ್ ಆಗಿದೆ ಇದು ಅನುಭವದ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ನಾನು ಬಹಳಷ್ಟು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಘರ್ಷಣೆ ಇದೆ ವೇಗ ಮೈನಸ್ k mod v ಗೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುವ ಬಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಓದುತ್ತಿರುವಾಗ ನೀವು ಬಲಭಾಗವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ವಿವಿಧ ಅನ್ವಯಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಇವೆ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಮೊದಲ ಗುಣಲಕ್ಷಣವು ದೂರ ಅಥವಾ ವೇಗಕ್ಕೆ ಸಂವೇದನಾಶೀಲತೆಯಾಗಿದೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹುಕ್‌ನ ನಿಯಮವು ಸಮತೋಲನ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ದೂರಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಅದು ವೇಗಕ್ಕೆ ಸಂವೇದನಾಶೀಲವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನೀವು ಏಕರೂಪದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಲೊರೆಂಟ್ಜ್ ಬಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ ವೇಗ ಮತ್ತು ನೀವು ಇರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲ, ನಿಮ್ಮ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಅಸಮಂಜಸವಾದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದ್ದರೆ ಸ್ಥಾನದೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾದರೆ, ಈ ಬಲವು ವೇಗ ಎರಡಕ್ಕೂ ಸಂವೇದನಾಶೀಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಅದೇ ಸ್ಥಾನವು ನೀವು ಇರುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದರೊಂದಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ವೇಗಕ್ಕೆ ಸಂವೇದನಾಶೀಲರಾಗಿದ್ದೀರಿ ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಸಂವೇದನಾಶೀಲರಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಅದು ಒಂದು ಆಸ್ತಿ ಇತರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ವಿವಿಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ak ಅನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು ಮತ್ತು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ak ಪ್ರೈಮ್ ಅನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ವಿಷಯಗಳು ಒಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆ ಅದು ದೂರದೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಅದು ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಅದು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆಯೇ ಅದು ಇಂಕ್ ಇದು ಯಾವ ದರದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಅದು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಎರಡನೆಯದನ್ನು ಕೇಳುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಯೆಂದರೆ ಈಗ ಈ ಶಕ್ತಿ ಏನು ಎಂದು ನಾವು ಕೇಳುತ್ತೇವೆ ಈಗ ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಾನು qkk ಪ್ರೈಮ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಮೂಲಕ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇವುಗಳು ನಿಯತಾಂಕಗಳಾಗಿವೆ ಅದೇ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಅಥವಾ ಒಂದೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ನೀವು ವಿಭಿನ್ನ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ವಿಭಿನ್ನ ದೇಹಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ಅವು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಎರಡರ ಅಂಶದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಬಲವು ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಐವತ್ತು ಪ್ರತಿಶತದಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಲವು ಐವತ್ತು ಪ್ರತಿಶತದಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೀಗೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ದೂರವು ಕ್ಷೇತ್ರದ ಆಸ್ತಿಯಾಗಿದೆ,

ವಿಷಯ ಏನೇ ಇರಲಿ ಇದು ವಸ್ತುವಿನ ಆಸ್ತಿಯಾಗಿದೆ ನೀವು ಆ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತೀರಿ kk ಪ್ರೈಮ್ ಚಾರ್ಜ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಇದು ಪರೀಕ್ಷಾ ದೇಹದ ಆಸ್ತಿಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅನ್ವಯಿಕ ಬಲದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ನಿಮ್ಮ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಿಮ್ಮ ಚಾರ್ಜ್‌ನಂತಹ ಸ್ವಂತ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಅಥವಾ ಚಲನೆಗೆ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರತಿರೋಧದಂತಹವು ಇತ್ಯಾದಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಸ್ಥಿರ ಮತ್ತು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಇದು ತುಂಬಾ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡುವುದು ಎಡಭಾಗದ ವಸ್ತುವಿನ ಎಡಭಾಗವು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಆವೇಗವು ವೇಗಕ್ಕೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ, ಅದು ನನ್ನಲ್ಲಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಡಿಟಿಯಿಂದ ಡಿವಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಬರೆದರೆ ಎರಡು ವಿಷಯಗಳಿವೆ, ಇದು ಕೆಲವು ಕೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ rvi ಯ ಕೆಲವು ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಪರೀಕ್ಷಾ ದೇಹದ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ನೀವು ಮಾಡಬಹುದು ಅದನ್ನು ನಾನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದ್ದರೆ ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ಇದು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವಿದ್ದರೆ ಇದು ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ವಿ ಕ್ರಾಸ್ ಬಿ ಮತ್ತು ಇದು ಮತ್ತೆ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಅದು ಈಗ ನನ್ನ ಬಳಿ ಇದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ನನ್ನ ಕಣಕ್ಕೆ ಚಾರ್ಜ್ ಇದೆ ನನ್ನ ದೇಹಕ್ಕೆ ಚಾರ್ಜ್ ಇದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಅದು ಓಹ್ ದಯವಿಟ್ಟು ಬಲದೊಂದಿಗೆ ಸಂವಹನ ನಡೆಸಲಿ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅನುಮತಿಸಿ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಅದು ಇಲ್ಲ ಇಲ್ಲ ಇಲ್ಲ ಬಲದ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಜಡತ್ವ ಇದು ಚಲನೆಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ಮತ್ತು ಇದು ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ತುಂಬಾ ಭಾವುಕರಾದಾಗ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಆರೋಪ ಹೊರಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ . ನಾವು ಎಂಬ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಬಲದಿಂದ ಮಾತನಾಡುತ್ತಾರೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಇದು ಆಕಸ್ಮಿಕವಲ್ಲ ಆದರೆ ಯಾವುದೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಸಾಹವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನಾವು ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಜಡತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವು ಅದರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಿಂದ ನಿರೂಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಜಡತ್ವದೊಂದಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ನಿಮ್ಮ ವಸಂತ ಸ್ಥಿರಾಂಕವು ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿದೆ ಹುಕ್‌ನ ನಿಯಮಕ್ಕಾಗಿ ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವು ನಿಮ್ಮ ಧೈರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ನಿಮ್ಮ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇತ್ಯಾದಿ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ಜಡತ್ವ k ನಿಂದ m ಮೂಲಕ ಈ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟನ್ ಇದನ್ನು ಜಡತ್ವವು ಹೆಚ್ಚಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಜಡತ್ವ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ನೀವು ತುಂಬಾ ಬೃಹತ್ ದೇಹವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಅನಂತವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಚಲನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಬೇಡಿ ಎಂದು ನೀವು ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಹೇಳುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ನೀವು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಭೂಮಿಯ ಚಲನೆಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ನೀವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೀರಿ ಭೂಮಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಸೂರ್ಯನು ತುಂಬಾ ಭಾರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದರ ಚಲನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಅದಕ್ಕೆ ಆವೇಗವಿದೆ ಆದರೆ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ ವೇಗವನ್ನು ನಾವು ಅದೇ ಟೋಕನ್‌ನಿಂದ ಮಾಡಲಿದ್ದೇವೆ ಈಗ ನಾನು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಬೀಳುವ ದೇಹವನ್ನು ನೋಡೋಣ ಟಿ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಪ್ರಯೋಗವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಿಮ್ಮ ಪಿಸಾದ ಪ್ರಮುಖ ಗೋಪುರವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿಯೇ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ನಿಂತಿದ್ದನು ಮತ್ತು ಇದು ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಮತ್ತು ನೀವು ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ಅವನು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೈಬಿಟ್ಟನು , ನೀವು ಬರುವ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬೇಕು ಗಾಳಿಯ ಸ್ನಿಗ್ಧತೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಇತ್ಯಾದಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಸಾಕಷ್ಟು ಭಾರವಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸೀಸದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಹೆವಿ ಲೋಹಗಳ ಕಲ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ವಿವಿಧ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳ ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಪದವಿ ಮಾಪಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ಊಹಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವು ಬೀಳುವ ದರವನ್ನು ನೀವು ಅಳೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಈಗ ನೀವು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಬೀಳುವ ದೇಹವನ್ನು ಹೇಳಿದಾಗ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಗಮನಿಸಿದ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ, ಅವರೆಲ್ಲರೂ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆಂದರೆ ನಾವು ಏನನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುತ್ತೇವೆ , ಅವರೆಲ್ಲರೂ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಗೊಂಡಿದ್ದಾರೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮೂವರಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಮಂದಿ ಪಿಸಾ ಗೋಪುರವನ್ನು ಏರುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ನೀವು ಊಹಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ನಿಮ್ಮ ಅಪಾರ್ಟ್‌ಮೆಂಟ್ ಸಮುಚ್ಚಯದ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡವನ್ನು ನೀವು ಹತ್ತುತ್ತೀರಿ ಅಥವಾ ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಯಾರೂ ಇಲ್ಲದ ಸಮಯವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಿ ಅಥವಾ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ವಿಭಿನ್ನ ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಲ್ಲುಗಳು ಯಾವುದೇ ಭಾರವಾದ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯು ಅತ್ಯಲ್ಪವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಅವುಗಳನ್ನು ಬಿಡುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ನೀವು ಅದನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಗಮನಿಸಿದರೆ, ಯಾವುದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದರೆ ಯಾವುದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವರೆಲ್ಲರೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ನೀವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಇಬ್ಬರೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇರುತ್ತಾರೆ. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸೀಸದ ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕಬ್ಬಿಣವು ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಲೆಡ್ ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ನಮಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಇಬ್ಬರೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಅವರು ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಗೊಂಡಿದ್ದಾರೆ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಕಾನೂನು ಇದೆ ಅವರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ಅದು ಏನು ಎಂದು ನಾನು ಅದನ್ನು ಮುಂದಿನ ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ದೇಹಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಗೌರವದಿಂದ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಬೀಳುವ ದೇಹಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ನಾವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಯಾವುದೇ ಗೊಂದಲವಿಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆ ಒನ್ ಸಂಖ್ಯೆ ಎರಡು ಅವುಗಳ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದ ಏಕರೂಪದ ವೇಗವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ , ಅದು ನಮ್ಮಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲನೆಯದು ಪ್ರಮಾಣ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಹೇಳಿಕೆಯಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಎರಡನೆಯದು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ a inde ದೇಹದ ಗಾತ್ರದ ಆಕಾರದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಪೆಂಡೆಂಟ್ ಇದು ಎಲ್ಲದರಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಇದು ಜಿ ವೇಗವರ್ಧನೆ ಏನು ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ಅದು ಈಗ ನಮ್ಮಲ್ಲಿದೆ, ದಯವಿಟ್ಟು ಈ ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಗೆಲಿಲಿಯೊ ತನ್ನ ನಿಯಮವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಾಗ ಶ್ರೀ ನ್ಯೂಟನ್ ಹೇಳುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಬೀಳುವ ದೇಹವು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ನಿಯಮವನ್ನು ರೂಪಿಸಲಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ನಾವು ಯಾವುದೇ ಬಾಧ್ಯತೆ ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನ್ಯೂಟನ್ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ m ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸುವ ಬಲವು ನನ್ನಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ವೇಗವರ್ಧಕವನ್ನು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕು ನಾನು ಈಗ ಇರಬೇಕಾದದ್ದು ಅದೇ ನಾನು ಸ್ವಲ್ಪ ಗಡಿಬಿಡಿಯಾಗುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಈ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಯಾವುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಲ್ಲ ಅದು ಜಡತ್ವ ಎಂದು ನಾನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಎರಡು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಿವೆ, ಒಂದು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದು ನಾವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಅದು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಪರಮಾಣುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಎಂದು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎಣಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಅದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಎಂದು ನಾನು ಸರಳವಾಗಿ ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೇಹವಿದ್ದರೆ ಪರಮಾಣುಗಳು ಈ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಒಂದು ಪರಮಾಣುವಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು y ಯ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿ ಮಾಡಲು ಇತರ ದೇಹದ ಎಷ್ಟು ಪರಮಾಣುಗಳು ಇರಬೇಕೆಂದು ನಾನು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಕೇಳುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗೆ ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರಬೇಕು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ ಮತ್ತು ಈ ಕಾನೂನನ್ನು ಉಲ್ಲಂಘಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಗುರುದ್ವಾಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಪದ ಯಾವುದು ಎಂದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಆಕರ್ಷಣೆ ಇದೆ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಬಂಧಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ದೇಹವು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಲು ನೀವು ಅದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಲು ಕೆಲವು ಇತರ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಕೊಕ್ಕೆ ಸ್ಲಾಟ್‌ಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಲು ವಸಂತಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಮುಂದಕ್ಕೆ ದೇಹವು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುವ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಒಂದು ದೇಹವು ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಅದು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ ತಟಸ್ಥ ವಸ್ತುವು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಹಾಕುತ್ತದೆ ಏನೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ ತಟಸ್ಥ ವಸ್ತುವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ಅದು ಏನೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಅದು ಏನಾಗುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಚಾರ್ಜ್ ಕೋಟ್ ಅನ್ಕೋಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಏನು ಎಂದು ಕೇಳಬೇಕು, ಅದು ಶಕ್ತಿ ಏನು ಎಂದು ದೇಹದ ಚಾರ್ಜ್ನ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅದನ್ನು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದಂತಹ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯಬೇಕು ಬೇರೆ ಕೆಲವು ಚಾರ್ಜ್ ಆದರೆ ಜನರು ಅದನ್ನು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ, ಅದನ್ನು ಈಗ ಅದನ್ನು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಬೀಳುವ ದೇಹದ ಸೌಂದರ್ಯವೆಂದರೆ ಅದು ದೇಹಗಳ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಉತ್ತುಂಗಕ್ಕೇರಿದೆ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲದ ಶಕ್ತಿಯು ಅವುಗಳ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಅಂದರೆ ನಾನು ಕೆಲವು ಫಂಕ್ಷನ್‌ಗೆ m ಗೆ ಸಮ ಎಂದು ಬರೆಯಲಿದ್ದೇನೆ ಅಂದರೆ ನಾನು ಮೊದಲು ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದೇನೆ q ಅನ್ನು ಕೆಲವು ಫಂಕ್ಷನ್‌ಗೆ ಕೆ ಕೆಲವು ಫಂಕ್ಷನ್‌ಗೆ ಕೆ ಪ್ರೈಮ್‌ಗೆ ಕೆಲವು ಫಂಕ್ಷನ್‌ಗೆ ನಾನು ಬರೆಯಲಿದ್ದೇನೆ ಅದನ್ನೇ ನಾನು ಅವುಗಳನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಇದು ಅಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿದೆ ಇದು ಎರಡು ಅರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿದೆ ಒಂದು ಜಡತ್ವವು ಅದರ ಚಾರ್ಜ್‌ನಿಂದ ಸಮತೋಲಿತವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಜಡತ್ವವಾಗಿ ಎರಡು ಟೋಪಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಅದು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿ ಅದನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವು ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಮತೋಲನಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ ಒಂದನೇ ಸಂಖ್ಯೆ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಣವು ಚಾರ್ಜ್ ಹೊಂದಿರಬಹುದು, ಅದು ಚಾರ್ಜ್ ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಬಹುದು, ಒಂದು ಕಣವು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು, ಆದರೆ ನ್ಯೂಟೋನಿಯನ್ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ನೀವು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಿಲ್ಲದ ದೇಹದ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ . ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಿಲ್ಲದ ದೇಹವು ಅದರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಿಂದ ನಿರೂಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ, ಏನೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ ಅಂದರೆ ಭೂಮಿ ನಮ್ಮ ತಾಯಿ ಭೂಮಿಯು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ ,

ಆದ್ದರಿಂದ ದೇಹಗಳ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯ ಸೆಳೆತದ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕತೆ ಇದೆ ನ್ಯೂಟನ್ ಈ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ತಮ್ಮ ಸೂತ್ರೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದರು. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಆದರೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಲಿಲ್ಲ, ಇದು ಬಹಳ ಆಳವಾದ ತತ್ವವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅವರು ಕಂಡುಕೊಂಡರು, ಇದು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಅವರಿಗೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು, ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಬೀಳುವ ದೇಹಗಳ ಗೆಲಿಲಿಯನ್ ನಿಯಮವು ಈ ತತ್ವ ಸಮಾನತೆಯ ತತ್ವವನ್ನು ನೀಡಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ. ಭೂಮಿಯು ಅದೇ ವೇಗವರ್ಧನೆಯೊಂದಿಗೆ ಎಲ್ಲಾ ದೇಹಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಕಡೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಬಲಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಆದರೆ ನಂತರ ಜಡತ್ವ ಮತ್ತು ಉಲ್ಲೇಖದ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಚಾರ್ಜ್ ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ನಾವು ಒಬ್ಬರಿಗೊಬ್ಬರು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ ಮತ್ತು ಕಾಗದದ ತುಣುಕಿನ ಬಗ್ಗೆ ಏನು, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಅದೇ ಕಾನೂನನ್ನು ಪಾಲಿಸಿದರೂ ಸಹ ನೀವು ನಿರ್ವಾತದಲ್ಲಿ ಟೋರಿಕಲ್ ಆಗಿ ಏನನ್ನಾದರೂ ರಚಿಸಬಹುದು, ಎಲ್ಲಾ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನೀವು ಕಾಗದದ ತುಂಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಅದು ಅದೇ ವೇಗವರ್ಧನೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಹ ಬೀಳುತ್ತದೆ, ಅದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಏನೂ ಇಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಒಳಹರಿವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಸ್ಲೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಮಾನತೆಯ ತತ್ವವನ್ನು ತೋರಿಸಿದ್ದು ಇದನ್ನೇ ಈಗ ನಾನು ಖಗೋಳ ವೀಕ್ಷಣೆಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲತಃ ನಾನು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಸರಳ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭೂಮಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಆಕಾಶದ ನಡುವೆ ಟಾಗಲ್ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ , ಅದು ನಮ್ಮ ಅರ್ಥವೇನೆಂದರೆ, ಈಗ ನಾನು ಖಗೋಳ ಅವಲೋಕನಗಳಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಕೆಪ್ಲರ್ ಏನು ಮಾಡಿದೆ ಎಂದು ಬರೆಯೋಣ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಲಿಯಲು ಹಲವು ಪಾಠಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಮೊದಲು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯೋಣ ಯಾರಿಗಾದರೂ ಉದ್ದವಾದ ದಾರವಿದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸೋಣ, ಇಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಉದ್ದನೆಯ ದಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಇದು r ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಚಲನೆಯನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಅದು ಹೇಗೆ ಎಂದು ನಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ x ಸಮಾನ r cos omega ty ಈಕ್ವಲ್ r ಸೈನ್ ಒಮೆಗಾ t ನಾನು ಇದನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಬರೆಯುವುದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ರೀತಿಯ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ತಕ್ಷಣ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದೀರಿ ಇದು ವೃತ್ತದ ಸಮೀಕರಣವಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ x ವರ್ಗ ಮತ್ತು y ವರ್ಗವು r ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಲನೆ ಎಂದು ಘೋಷಿಸುತ್ತೇನೆ, ಈಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಈ ಸಮೀಕರಣವು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಸರಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡದ ಕಾರಣ ನಾನು ಈ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನಾನು ಈ ಸೆಟಪ್ ಅನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡುತ್ತದೆ ಇದು ಮೂಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಈಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಈಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ನಾನು ಕೆಲವು x ಮೈನಸ್ x r cos omega t ಗೆ ಸರಿಸಮಾನವಾಗಿ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ನನ್ನ ಮೂಲವನ್ನು y ಮೈನಸ್ y naught ಅನ್ನು r ಸೈನ್ ಒಮೆಗಾ t ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಅದನ್ನು ತೆರೆದರೆ ನಾನು x ಮತ್ತು ಇದರ ನಡುವಿನ ಅತ್ಯಂತ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯಲಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ತೆರೆಯೋಣ ನಾವು ಸೋಮಾರಿಗಳಾಗಬಾರದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು x ಚದರ ಮೈನಸ್ ಅನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ 2 xx ನಾಟ್ ಪ್ಲಸ್ ಆರ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಕಾಸ್

ಸ್ಕ್ವೇರ್ಡ್ ಒಮೆಗಾ ಟಿ ಅದನ್ನೇ ನಾನು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದೇನೆ g ಗೆ ಪ್ಲಸ್ x ನಾಟ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಮೈನಸ್ x ನಾಟ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸರಳವಾಗಿ y ಚೌಕವು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 2 yy ನಾಟ್ ಪ್ಲಸ್ r ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಸೈನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ಡ್ ಒಮೆಗಾ t ಮೈನಸ್ y ನಾಟ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ತಪ್ಪಾದ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿದರೆ ನೀವು y ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ x ಅನ್ನು ಯೋಜಿಸುತ್ತೀರಿ ಸಮಯದ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ ಅದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತಿಲ್ಲ ಇದು ತುಂಬಾ ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿದೆ ನೀವು ಅದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಆದರೆ ಇದು ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಮ್ಮ 11 ನೇ ತರಗತಿಯ 12 ನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ರೇಖಾಗಣಿತ ಕೋರ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ನೀವು ಪಥವು ವೃತ್ತವಾಗಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿಲ್ಲವೇ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ರೂಪಿಸುತ್ತೀರಿ ಇದು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ ಅದು ದೀರ್ಘವೃತ್ತವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ನೀವು ಮಾಡಲಿರುವ ವ್ಯಾಯಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಇದನ್ನೇ ನಾವು ಈಗ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ, ನಾನು ನಿಮ್ಮ ಜೀವನವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಅದು ಏಕರೂಪದ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಗಮನಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಅದು ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಆ ಕೇಂದ್ರ ಧ್ರುವದಲ್ಲಿ ನಾನು ಹೊರಗೆ ಎಲ್ಲೋ ನಿಂತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗೆ ಎಲ್ಲೋ ನಿಂತಿದ್ದೇನೆ ಈ x ನಟ್ ಮತ್ತು y ನಟ್‌ಗೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಾನು ಓಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ನಾನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಸೈಕಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದ್ದೇನೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಿರಿ ನನಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಇದು x ಮೈನಸ್ x ನಾಟ್ ಮೈನಸ್ ವಿಟಿಯಂತಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಈಗ ಸ್ಥಿರವಾದ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಈಗ ತೆರೆದರೆ ನಾನು ಕಾಸ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ಡ್ ಒಮೆಗಾ ಟಿ ಪದವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ನೀವು ಸುಲಭವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು vtv ಸ್ಕ್ವೇರ್ t ಸ್ಕ್ವೇರ್ಡ್ ಹೀಗೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಈಗ ನಾನು ತುಂಬಾ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ ವಾಸ್ತವವೆಂದರೆ ಮೆರ್ರಿ-ಗೋ-ರೌಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಕುದುರೆಯ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಿರುವ ಮಗು ನಮಗೆ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತಿದೆ. ತುಂಬಾ ಜಟಿಲವಾಗಿ ನೋಡಿ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕಕ್ಷೆಯು ತೆರೆದಿರುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ನನಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಉಲ್ಲಾಸದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತಿರುವ ಈ ಮಗು ಬಹಳ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಚಲನೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ ನಾನು ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು ನನ್ನ ಸ್ವಂತ ಚಲನೆಯನ್ನು ಸೂಪರ್‌ಪೋಸ್ ಮಾಡುವುದು ಅದು ಏನು ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ ಓಲೆ ಮೆರ್ರಿ-ಗೋ-ರೌಂಡ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಹೊರಗಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ ಅಥವಾ ಹೊರಗಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಮೆರ್ರಿ-ಗೋ-ರೌಂಡ್ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ, ಅದು ಬೇರೆ ವಿಷಯ, ಅದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ಇಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ನಮಗೆ ಮಾನದಂಡವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ನಾವು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಶ್ನೆ ನಾವು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸ್ಥಾನಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳ ಅವಲೋಕನವನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ಕೇಳಬಹುದು ಇದು ಸರಳವಾದ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸರಳ ವಿವರಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ನಾವು ಸರಳವಾದ ಉಲ್ಲೇಖದ ಚೌಕಟ್ಟು ಯಾವುದು ಎಂದು ಕೇಳುತ್ತೇವೆ. ನನ್ನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೂಲವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದು ನನ್ನನ್ನು ನಾನು ಹೊಸ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗಬಹುದು ಅಥವಾ ಬಹುಶಃ ನನಗೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೇಗವನ್ನು ನೀಡಬಹುದು ಇವುಗಳು ನಾನು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಮೂರು ಕೆಲಸಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನೇ ನಾನು ಈಗ ವಿವರಿಸಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಅದು ಪ್ರತಿಭೆಯಾಗಿದೆ ಕೆಪ್ಲರ್ ಅವರು ಗ್ರಹಗಳ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಒಂದು ಟ್ರಿಕ್ ಮೂಲಕ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೆಂಬ ಟ್ರಿಕ್ ಏನೆಂದರೆ, ನಾವು ಸೂರ್ಯನ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಚೌಕಟ್ಟಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ ಸರಳವಾದ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಕೆಪ್ಲರ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದನು ಮತ್ತು ಇದು n ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜನರು ಗ್ರಹಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರಿತ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ಆದರೆ ಇದು ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರಿತ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಲು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಕೇವಲ ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರದ ರೂಪಾಂತರವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ ಎಂದು ಬಲವಾಗಿ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ನೀವು ಭಾವಿಸಿದರೆ ಅದು ಉತ್ತಮ ವಿವರಣೆಯಾಗಿದೆ ಗ್ರಹಗಳು ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಬಹುತೇಕ ಸಮಯ ಮೀರಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಎಂದರೆ ನಾನು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಾನು ಕೆಪ್ಲೇರಿಯನ್ ಕಾನೂನುಗಳ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯ ಉಚ್ಚಾರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇನೆ ಮಾನವೀಯತೆಯ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲಾದ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಕಾನೂನುಗಳು ಮತ್ತು ನಂತರ ನ್ಯೂಟನ್ ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ಮತ್ತು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ತೋರಿಸುತ್ತೇವೆ, ನೀವು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಪದವು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತೇನೆ ಬೈ ಯು